

319025

PATENTE DE INVENCION

319025

V/Dossier Nº 607/65



Memoria Descriptiva
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA
LA FIJACION ELASTICA DE CARRILES".

Solicitante: RESSORTS DU NORD S.A., entidad francesa,
residente en: 16, Rue Antonin Raynaud,
LEVALLOIS-PERRET (Seine), Francia.

El presente invento se refiere a la fijación de los carriles de ferrocarriles por medio de soportes, tales como traviesas de madera, de hormigón o de metal, anclados en el balasto y sobre los cuales van fijos los carriles por unas sujeciones

5.



apretadas por medio de dispositivos apropiados.

5. En este campo, se han obtenido actualmente los mejores resultados interponiendo entre la traviesa y el carril una placa elástica y utilizando unas sujeciones metálicas suficientemente flexibles para continuar el hincado del carril al paso de los trenes sin que varíe sensiblemente la fuerza de apoyo.

10. Estas sujeciones están constituidas por una lámina metálica dispuesta transversalmente al carril sobre el que se aprieta por un extremo, mientras que el otro extremo se apoya sobre la traviesa, yendo apretada la lámina en su centro por un dispositivo de sujeción o apriete, tal como un
15. tornillo o tirafondo que la atraviesa.

- Como es necesario limitar el rebote del carril, después del paso de una rueda, por un tope suficientemente rígido, se adapta la forma de la lámina a la del patín del carril, de modo que la
20. lámina en posición apretada toque el carril en un segundo punto próximo al dispositivo de sujeción, con objeto de que este punto haga tope cuando el carril tiende a rebotar. Por el mismo motivo, el apriete de las láminas hasta el segundo punto de
25. contacto sobre el carril permite determinar una fuerza de apoyo bien precisa y constante al primer punto de contacto.

- Sin embargo, ésto presenta un inconveniente: para cada forma de patín de carril, se precisa
30. una forma de sujeción bien determinada y una suje-



ción dada solo puede servir para una sola forma de patín de carril. Para satisfacer todas las exigencias, el fabricante está obligado a poseer una cantidad de herramientas diferentes.

5. Para evitar este inconveniente, se han propuesto sujeciones que solo tienen un punto de contacto con el carril y no cumplen todas las condiciones exigidas y sujeciones más complicadas que precisan la intervención de varios órganos de sujeción o anclaje en la traviesa. Estas soluciones no han llegado, pues, a dar satisfacción.

10. La invención tiende a remediar estos inconvenientes y tiene por objeto, a dicho efecto, un dispositivo para la fijación elástica de carriles, que se caracteriza particularmente porque comprende una traviesa u otro soporte, dos sujeciones elásticas formadas cada una por una lámina metálica dispuestas sobre dicha traviesa paralelamente al eje longitudinal de la zona de apoyo del carril a uno y otro lado de este eje, y un dispositivo de sujeción para cada sujeción que se ancla a un extremo de la traviesa y se apoya por su otro extremo sobre la sujeción en su centro, de modo que pueda apretar la sujeción sobre el borde longitudinal del patín del carril.

15. Gracias a esta disposición, la sujeción descansa sobre la superficie plana del borde del patín del carril y su forma no depende ya, ni de la del carril, ni de la de la traviesa. La misma sujeción se monta en cualesquiera tipos de carriles y

20.

25.

30.



sobre toda clase de traviesas sin que por ello se menoscabe su eficacia. Solo la forma del dispositivo de sujeción puede variar según la naturaleza de la traviesa, lo que ya sucedía en las formas de ejecución anteriores. El invento considera igualmente los elementos constitutivos del dispositivo de fijación del carril precitado y particularmente las sujeciones.

Otras características y ventajas del invento, resaltarán de la descripción detallada que sigue. Para ello habrá de hacerse referencia al dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo, y en el que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un modo de ejecución de una sujeción, conforme al invento.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación de carril, según el invento, que lleva dicha sujeción, y

Las figuras 3 a 7 son vistas análogas a la figura 2 ilustrando cinco variantes del dispositivo de fijación de carril.

Según el modo de ejecución representado en las figuras 1 y 2, el dispositivo de fijación de un carril R según el invento, comprende una traviesa T u otro soporte, dos sujeciones A y dos dispositivos de apriete D, uno para cada sujeción A. Convenientemente, una placa de asiento elástica S en elastómero se intercala entre el patín 1 del carril R y la traviesa T y materializa sobre ésta



la zona de apoyo del carril. Las dos sujeciones A dispuestas a uno y otro lado del eje longitudinal de esta zona de apoyo están ideadas para ir orientadas paralelamente a este eje y a los bordes longitudinales planos del patín sobre los que están destinadas a ir apretadas por los dispositivos de sujeción.

5. Cada sujeción A (figura 1) está formada con dicho objeto, por una lámina metálica de sección transversal rectangular que presenta dos extremos planos 2 entre los que va combada, yendo la concavidad de la curvatura dirigida hacia la traviesa. Convenientemente y según va representado, el espesor de la lámina disminuye desde su centro en dirección a los extremos, de modo que las dos ramas de la lámina a uno y otro lado de su centro tengan la forma de un sólido de igual resistencia, lo cual asegura una utilización óptima de la materia y una mejor distribución de la presión sobre el carril.

10. Además, hay previsto en uno de los extremos 2 un pico de golpeo 3 y en la parte media de la lámina, sobre la superficie superior de ésta, un talón 4, estando formados el pico y el talón por plegado y entallado de la lámina respectivamente.

15. El dispositivo de sujeción D lleva en un extremo un gancho 5 de tal forma que encaja en la parte central de la sujeción A, hincándose su otro extremo afilado 6 en la traviesa T, de madera, en el ejemplo representado.

20. La colocación de la sujeción A se efectúa

30.

319025 - 6 -



- como sigue: se coloca la sujeción A sobre el patín 1 del carril, luego se hinca el dispositivo de sujeción D a la masa hasta que la combadura de la sujeción se enderece y ésta se apoye así sobre el patín por toda la superficie de su cara inferior.
5. Esto corresponde a una fuerza de sujeción bien determinada. Como variante, se puede primero hincar el dispositivo de sujeción D hasta una profundidad conveniente. Entonces se desliza horizontalmente
10. la sujeción A en el orificio rectangular formado entre el gancho 5 y el patín 1 golpeando sobre el pico 3, limitando el tope del talón 4 sobre el gancho, el deslizamiento. Se sobrentiende que si se trata de utilizar solo el primer modo de ejecución,
15. el pico 3 y el talón 4 se pueden suprimir.

- La sujeción A, según el invento, permite satisfacer las exigencias anteriormente expuestas, como las sujeciones anteriores más trabajadas y que deban adaptarse a cada forma de carril y de traviesa.
20. En efecto, todo movimiento del carril R hacia abajo es seguido por los extremos 2 de la lámina que mantiene su presión sobre el carril R. Por otra parte, cualquier movimiento de rebote del carril R hacia arriba queda limitado por el tope ejercido contra la parte rígida del centro de la sujeción.
- 25.

Por otra parte, la sujeción se puede montar indistintamente sobre cualquier tipo de carril y de traviesa. Así pues, en la figura 3 se ha ilustrado su montaje sobre traviesa T en hormigón.

30. La sujeción A₁ ilustrada en esta figura 3



- es idéntica a la de las figuras 1 y 2. Solo el dispositivo de sujeción D_1 de la sujeción A_1 se modifica sensiblemente para tener en cuenta el montaje sobre traviesa de hormigón. El dispositivo D_1 comprende, como el dispositivo D, un gancho 5 en su extremo superior para encajar la parte central de la sujeción A_1 . Por el contrario, comprende un segundo gancho 7 en su extremo inferior dispuesto perpendicularmente al gancho 5 y cuya abertura va vuelta hacia arriba. Estando hincado el dispositivo D_1 en la traviesa T por una chimenea vertical 8 hecha enteriza en el moldeo, el gancho 7 está destinado a engancharse en una luz 9 de una armadura metálica 10. Esta armadura, cuando se trate de traviesas de dos topes, puede ser la barra que atiranta estos dos topes y va dispuesta según el eje longitudinal de la traviesa. La luz 9 es más larga que el gancho 7 de modo que permita un movimiento de éste de alrededor de 15 mm. ésto con objeto de poder regular la separación de los carriles en relación con la curvatura de la vía.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Para fijar la posición del carril R, se utiliza entonces una cuña 11 que tropezando contra el canto del patín 1 y un espaldón 12 de la traviesa hecho de moldeo, determina por su anchura la posición del carril R. Esta cuña 11 va muescada en 13 sobre su borde vuelto hacia el carril para dejar pasar el dispositivo D_1 , del que asegura además el mantenimiento en posición. A la inversa, el dispositivo D_1 impide los desplazamientos laterales de
- 25.
- 30.



- la cuña 11. Sobre su borde vuelto hacia el espaldón 12, la cuña 11 va provista convenientemente, de una guarnición 14 de material elástico, tal como caucho. Esta guarnición amortigua los esfuerzos transmitidos al hormigón por los choques acusados por el carril y particularmente importantes por el lado exterior de la vía.
- 5.

- La sujeción A_1 funciona de la misma manera que la sujeción A. En los dos casos, el montaje no sufre en servicio más que hundimientos y desgastes ínfimos que se compensan fácilmente por la elasticidad de la sujeción.
- 10.

- Sin embargo, en el caso en que se desee poder compensar ciertas separaciones de dimensiones, se puede utilizar un dispositivo de sujeción progresivo, según se representa en la figura 4 para montaje sobre traviesa de hormigón y en la figura 5 para montaje sobre traviesa de madera.
- 15.

- La sujeción A_2 de la figura 4 es idéntica a la de las figuras 1 a 3, con la excepción de que no comprende ni pico 3 ni talón 4. Además, los extremos 2 son en este caso expansionados, lo cual podría efectuarse igualmente en las figuras 1, 2 y 3. Como en la figura 3 vuelve a encontrarse la cuña 11 que se apoya sobre el espaldón 12 y tiene una muesca 13 y una guarnición 14. La cuña 11 tiene sin embargo, una forma diferente a la ilustrada en la figura 3, consistiendo esta diferencia en que su superficie superior, primero horizontal en 15, se inclina después progresivamente en dirección del carril. En la
- 20.
- 25.
- 30.



- parte 15, o como variante en la traviesa misma se apoya una placa 16, provista de un reborde 17 que cubre el centro de la sujeción A_2 y va apretada sobre ésta por medio del dispositivo D_2 constituido por un perno anclado de modo clásico en la traviesa.
5. En la figura 5, el dispositivo de sujeción D_3 de la sujeción A_3 es un tirafondo de tipo clásico utilizado con las traviesas de madera. La sujeción A_3 comprende en su parte central y sobre su superficie lateral opuesta al carril una muesca semi-circular 18 para el alojamiento del tirafondo D_3 , oponiéndose el tirafondo que coopera con la pared de dicho alojamiento al deslizamiento longitudinal de la sujeción. El alojamiento 18 se expansiona sobre la superficie superior de la sujeción A_3 en una cubeta 19 de recepción de la cabeza del tirafondo D_3 . Por otra parte, los extremos 2 de la sujeción A_3 van provistos de rebordes 20 que se apoyan sobre el canto del patín 1 e impiden la rotación de la sujeción durante el atornillado del tirafondo.
- 10.
- 15.
- 20.

- Durante el apriete de la sujeción por un dispositivo provisto de un gancho 5, según se representa en las figuras 2 y 3, este gancho se inclina sobre el patín del carril. Ahora bien, muchas veces es conveniente o deseable poder desmontar el carril sin retirar el dispositivo de sujeción, en particular en las traviesas de madera para evitar que el dispositivo de sujeción no tenga juego en la traviesa. El modo de ejecución ilustrado en la figura 6 permite satisfacer esta condición. La sujeción
- 25.
- 30.



- ción A_4 de este modo de ejecución es análoga a la de las figuras 2 a 4, con la sola excepción de que la parte central de la sujeción A_4 va desplazada hacia el exterior con relación a sus extremos, teniendo la sujeción en planta la forma de un acento circunflejo. Debido a este hecho, esta parte ya no se inclina o sobresale del patín del carril, hallándose su borde interno en un plano vertical que pasa por el canto de dicho patín. El gancho 5 del dispositivo de sujeción D_4 puede también ser desplazado a su vez con relación al patín 1 y ya no se opone al desmontaje del carril. Para que, a pesar de esto, haya un espesor suficiente, el gancho 5 forma saliente en 21 en oposición al carril con relación al vástago o varilla 6 hincada en la traviesa. Se observará que la abertura del gancho 5 se ciñe estrechamente a la forma de la parte central de la sujeción A_4 de modo que se oponga a toda rotación de ésta alrededor de un eje horizontal.
5. Por último, en la figura 7, se ha ilustrado un modo de ejecución que permite aislar eléctricamente el carril R de la traviesa T. La sujeción A_5 es idéntica a la sujeción A_2 de la figura 4, con la sola excepción de que sus extremos 2 no están expansi-
10. nados, y el dispositivo de sujeción D_3 es muy parecido al dispositivo D ilustrado en la figura 2. Sin embargo, entre el gancho 5 del dispositivo D_5 y la parte central de la sujeción A_5 va interpuesta una guarnición aislante 22 que se prolonga por un tapajunta 23 que desciende por debajo del patín del ca-
15. 20. 25. 30.



rriil. La guarnición 22 puede ser libre o fija a la sujeción A₅ o al gancho 5.

5. Se sobrentiende que la invención no se limita a los modos de ejecución descritos y representados que solo han sido dados a título de ejemplos. Así pues, en particular, el soporte del carril puede estar formado por una traviesa metálica, siendo el montaje de la sujeción en este caso análogo al previsto para las traviesas de hormigón.

10. - N O T A -

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA FIJACION ELASTICA DE CARRILES"; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos para la fijación elástica de carriles, caracterizados porque comprende una traviesa u otro soporte, dos sujeciones elásticas formadas cada una por una lámina metálica, dispuestas sobre dicha traviesa paralelamente al eje longitudinal de la zona de apoyo del carril y a uno y otro lado de dicho eje y un dispositivo de sujeción para cada sujeción que se ancla a un extremo en la traviesa y se apoya por su otro extremo sobre la sujeción en su centro, de modo
- 30.



que pueda apretar la sujeción sobre el borde longitudinal del patín del carril.

5. 2ª.-Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los dos extremos de la lámina metálica son planos y la lámina va cimbrada entre estos dos extremos con una concavidad vuelta hacia abajo asegurando la presión del dispositivo de sujeción el enderezamiento de la lámina.
10. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque el espesor de la lámina disminuye desde el centro a los extremos, yendo los dos brazos de la lámina a uno y otro lado de este centro, perfilados en sólidos de igual resistencia.
15. 4ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el dispositivo de sujeción comprende en su extremo que se apoya sobre la sujeción, un gancho que encaja la parte central de ésta.
20. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4ª, caracterizados porque uno de los extremos de la sujeción tiene un pico de tope para deslizarse por la sujeción bajo el gancho del dispositivo de sujeción y hay dispuesto un talón sobre la superficie superior de la parte central de la sujeción
25. para limitar este deslizamiento.
30. 6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4ª o 5ª, caracterizados porque hay interpuesta una guarnición aislante entre el gancho y la parte central de la sujeción y puede ser solidaria



de uno de estos elementos.

5. 7ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 6ª, caracterizados porque siendo la traviesa de madera, el otro extremo del dispositivo de sujeción va afilado para que pueda tener lugar su hincado en la traviesa.

10. 8ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 7ª, caracterizados porque la parte central de la lámina de sujeción va desplazada lateralmente con relación a sus extremos, de modo que el gancho del dispositivo de sujeción no se incline o sobresalga del patín del carril y no se oponga así a la retirada de dicho carril.

15. 9ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque el dispositivo de sujeción es un tirafondo y el borde longitudinal externo de la lámina va muescado en su centro para el paso del tirafondo, evitando la cooperación de esta muesca y del tirafondo el deslizamiento longitudinal de la lámina.

25. 10ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9ª, caracterizados porque los extremos de la lámina comprenden cada uno un reborde que cubre el canto del patín del carril y evita la rotación de la sujeción durante el atornillado del tirafondo.

30. 11ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque siendo la traviesa de hormigón o de



- metal, hay interpuesta una cuña entre un espaldón de la traviesa y la zona de apoyo del carril y muescada por su borde dirigido hacia dicha zona de apoyo para el paso del dispositivo de sujeción,
5. permitiendo la anchura variable de esta cuña, regular la separación de la vía.
- 12^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11^a, caracterizados porque la cuña comprende una guarnición elástica sobre su borde dirigido hacia el espaldón.
- 10.
- 13^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 11^a o 12^a, caracterizados porque el dispositivo de sujeción que coopera con dicha cuña tiene en un extremo un gancho, encajando la parte central de la sujeción y un segundo gancho en el otro extremo que se engancha con juego en una luz de la traviesa o de una armadura longitudinal de ésta.
- 15.
- 14^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 11^a o 12^a, caracterizados porque el dispositivo de sujeción está formado por un perno que atraviesa una placa que por un extremo encaja la parte central de la sujeción y por el otro extremo se apoya sobre la citada cuña.
- 20.
- 15^a.- Perfeccionamientos en dispositivos para la fijación elástica de carriles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.
- 25.

319025



Esta Memoria consta de quince hojas,
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

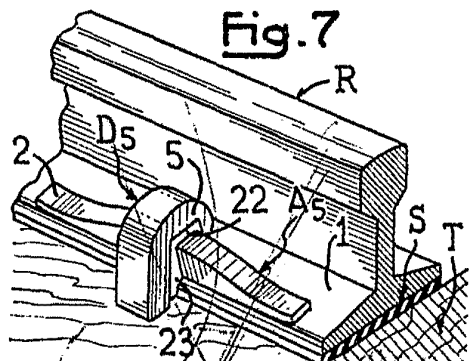
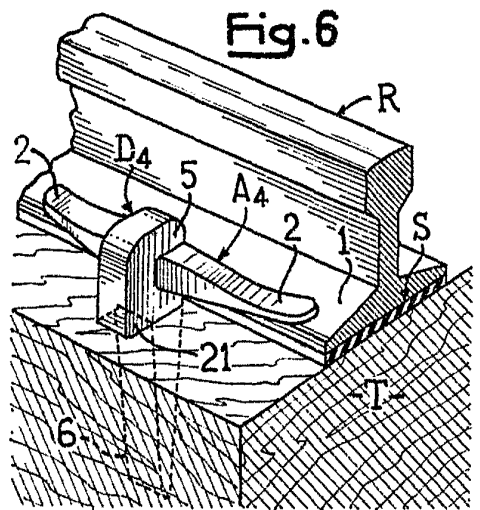
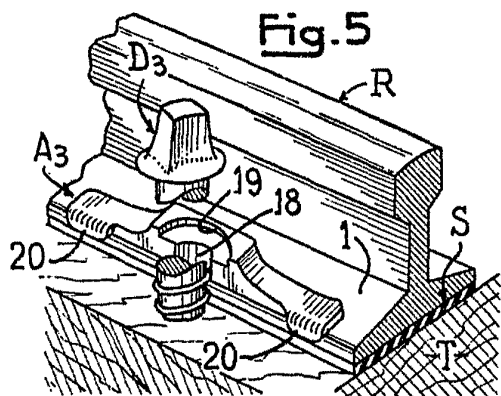
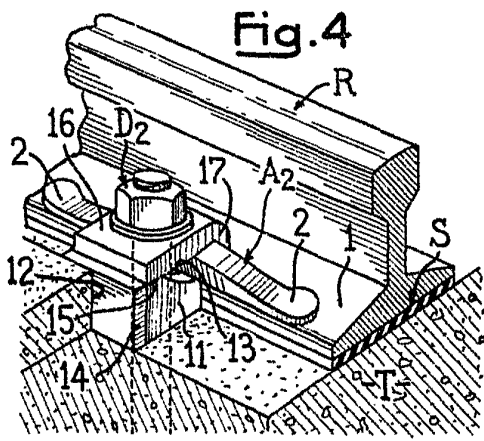
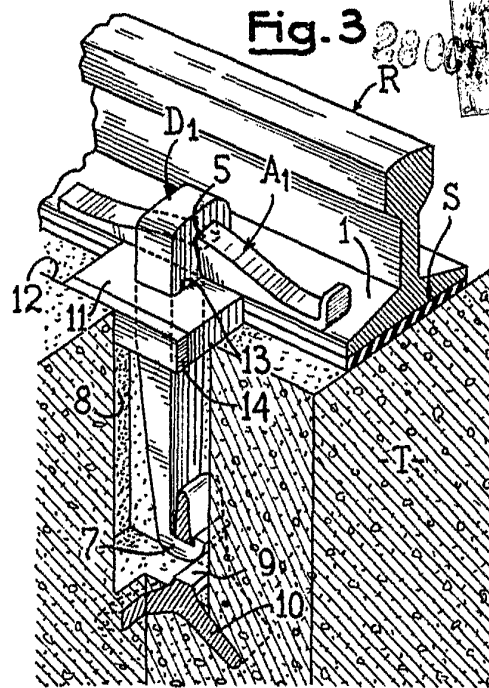
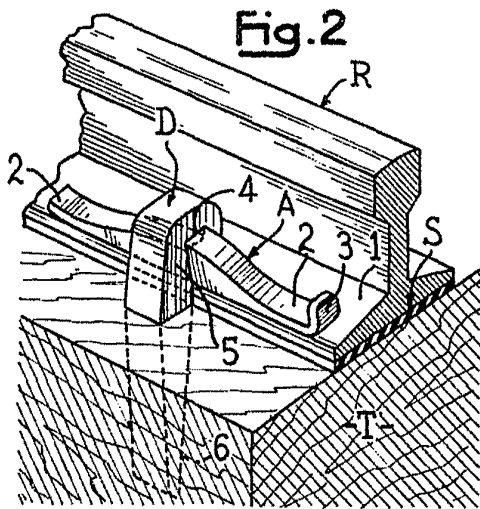
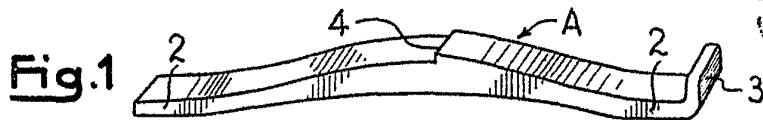
29 OCT 1965

RESSORTS DU NORD S.A.,

GÓMEZ ACEBO Y MODET

Firmado: F. Hernández Rute

ESCALA VARIABLE



Madrid
 J. GÓMEZ
 P. Firmado